

平成15年度試験研究成果書

区分	普及	題名	数年一度の地域一斉防除で水稻初期害虫を防除できる		
[要約] 箱施用殺虫剤による地域一斉防除を行うと、水稻初期害虫であるイネドロオウムシ、イネミズゾウムシを2～4年間、要防除水準以下に抑制できる。また、この技術を導入するために、翌年の防除要否の判断基準を明確にした。					
キーワード	水稻初期害虫	防除要否判断	低コスト化	病害虫部	病理昆虫研究室

1 背景とねらい

水稻初期害虫であるイネドロオウムシ、イネミズゾウムシは、年1回の発生であるため、個体密度は急激には増加しない。これらの初期害虫は防除が徹底され、県内の発生密度は著しく低下したが、現場では依然として葉いもちを同時防除できる殺菌殺虫剤を毎年使用している。このような過剰防除を回避するために、初期害虫の当年の発生密度から翌年の発生量を予測し、必要時にのみ防除するための判断基準を明確にした。

2 成果の内容

- (1) 箱施用殺虫剤により水稻初期害虫の個体密度を低下させると、その後要防除水準に達するまで3～5年を要するので、2～4年間は無防除を継続できる(第1図)。
- (2) イネドロオウムシは産卵盛期の卵塊数3個以上/25株、イネミズゾウムシは侵入盛期の成虫数3頭以上/25株見られた場合、翌年防除を行う(第1図、第2図)。この場合、イミダクロプリド、フィプロニルなど両害虫に効果の高い殺虫成分を含む箱施用剤を使用する。
- (3) 発生密度調査は、畦畔から約2m入った場所から連続25株を調査する。調査時期は、県南部5月下旬～6月上旬、県中部6月上～中旬、県北・山間部6月中～下旬を目安とする。

3 成果活用上の留意事項

- (1) 防除に際しては、無防除圃場が点在しないよう、広域で一斉に防除を行う。
- (2) 発生密度調査は毎年実施する。発生密度は地域内でもばらつきがあるので、数カ所の水田で調査する。
- (3) 春期の気象経過により調査時期が大きく変動することが予想される場合は、リアルタイムメッシュの水稻病害虫発生予察を利用して適期に調査する。
- (4) 万一、箱施用剤による防除を実施しない年に、当年の要防除水準(イネドロオウムシ卵塊数13個/25株、イネミズゾウムシ8頭/25株)を超える密度に達した圃場は、水面施用などの防除技術で対応する。

4 成果の活用方法等

(1) 適用地帯又は対象者等

全県、生産者および農協指導者等

(2) 期待する活用効果

- ア 不要な殺虫剤の使用を削減することでイネの低コスト栽培の一助となる。
- イ 農薬投下成分が限定される特別栽培において、殺虫剤を一成分除いた防除体系を提示でき、いもち病やカメムシ類の異常発生時の追加防除にも対応可能となる。
- ウ 同系統薬剤を毎年使用するために生じる薬剤感受性低下害虫の出現を防止できる。
- エ 水田生態系への影響を少なくできる。

5 当該事項に係る試験研究課題

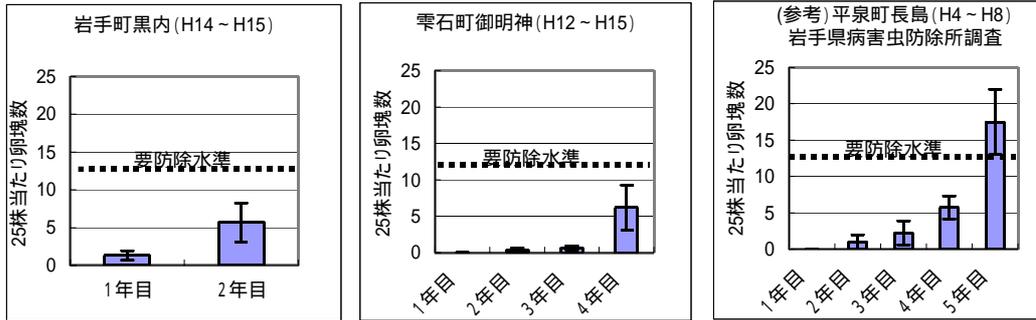
715 水稻初期害虫の隔年防除技術の確立(国庫)

6 参考資料・文献

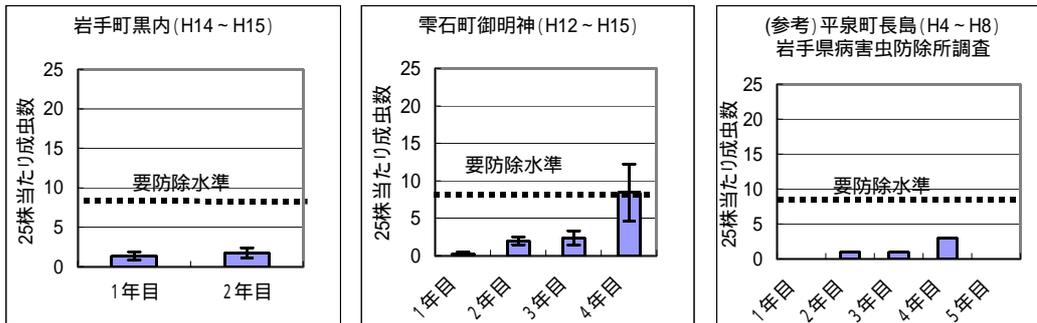
- (1) 農家ができる病害虫発生予察・防除の目安(岩手県H9.1月)
- (2) 普及奨励事項および指導上の参考事項(S62、H6)
- (3) 新潟農試(S58): 虫害試験成績書
- (4) 岸野・佐藤(1977): 東北農試研報56. 1-18
- (5) 小山(1978): 北日本病害虫研報29. 66
- (6) 大友・飯村(1997): 北日本病虫研報48: 164-167

7 試験成績の概要（具体的なデータ）

a 産卵盛期のイネドロオイムシ卵塊数（平均値±標準誤差）

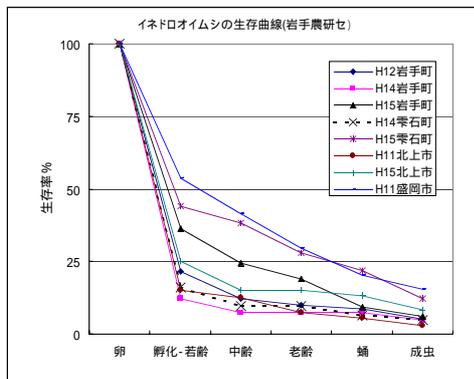


b 侵入盛期のイネミズゾウムシ成虫数（平均値±標準誤差）



第1図 一斉防除後に無防除を継続した地域における初期害虫密度推移
(注：両害虫とも当年の要防除水準を図示。)

水田環境：雫石町は総面積2ha、岩手町は総面積4haでいずれも山間地。平泉町は総面積100haの平坦地。
イネドロオイムシ：岩手町では2年間、雫石町では4年間無防除を継続しても要防除水準には達しなかった。
平泉町では無防除5年目に要防除水準を超えた。
イネミズゾウムシ：岩手町では2年間、平泉町では5年間無防除を継続しても要防除水準には達しなかった。
雫石町では4年目に一部水田で要防除水準を超えた。



左図の生存曲線に示されるイネドロオイムシの卵～成虫までの生存率は、2.9～15.3%の範囲である。

この数値を予測式にあてはめると、当年の産卵盛期の卵塊数が2.4個/25株以上になった場合に、翌年の産卵盛期の卵塊数が要防除水準に達すると予測される。

この結果は、第1図に示す岩手町では2年目、雫石町および平泉町では4年目に該当する。

第2図 イネドロオイムシの生存曲線（岩手県内 H11～H15調査）

A イネドロオイムシの翌年の発生密度予測

当年の産卵盛期の卵塊数 X から翌年の産卵盛期の卵塊数 Y を予測する式は

$$Y = 0.5ABC X$$

A：1雌当たり産卵数：平均415（岸野ら、1977）

B：卵～成虫までの生存率：最高15.3%、最低2.9%（H11～H15岩手県内調査結果）

C：成虫の推定越冬率：最高16.5%、最低5%（S58新潟農試）

0.5：総個体数に占める雌の割合（性比）

（参考）1卵塊当たり卵粒数：平均9.3（岸野ら、1977）

Y = 産卵盛期の卵塊数 12.5個/25株（要防除水準）とした場合、

安全をみて生存率、推定越冬率を最高値で想定すると、 $X = 2.4$ 個/25株

B イネミズゾウムシの翌年の発生密度予測

第1図の各調査地点のデータにおいて、侵入盛期の成虫数の平均増加率は3.0倍。

当年の侵入盛期の成虫数 X から翌年の侵入盛期の成虫数 Y を予測する式は

$$Y = 3.0X$$

$Y = 7.5$ 頭/25株（要防除水準）とした場合、 $X = 2.5$ 頭/25株